

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

*This Page Blank (uspto)*

?prt set fu

I/I WPAT - (C) Derwent- image

AN - 1997-001633 [01]

XP - N1997-001430

TI - Fluid storage tank, e.g. for underground installation - has multi-layer wall with insulating chamber between inner and outer layers, inner wall being made of metal whilst outer wall is made of non-metallic materials, partition in form of mesh

DC - Q34

PA - (GALA/) GALAN I J M J

NP - I

NC - I

PN - FR2733489 A1 19961031 DW1997-01 B65D-090/06 9p \*

AP: 1995FR-0005308 19950425

PR - 1995FR-0005308 19950425

IC - B65D-090/06 B65D-088/06

AB - FR2733489 A

The storage tank has a wall which is multi-layered at any section. The tank is formed from an inner rigid basic wall (1) and an outer rigid or semi-rigid covering wall. An intermediate perforated partition (3) is situated between the walls. The partition forms an insulating chamber (4) over the whole surface of the tank.

- The inner rigid wall is of metal, while the outer wall and partition are of non-metallic materials. The partition is in the form of a mesh or grille. The outer wall can be made, for example, from high-density polyethylene or, from polyester resin and glass fibres projected onto a layer of non-metallic covering material. The insulating chamber can contain a vacuum.

- ADVANTAGE - Greater resistance to corrosion without increase in cost. (Dwg. 2/3)

UP - 1997-01

Search statement 2

?

***This Page Blank (uspto)***

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 733 489

②1 N° d'enregistrement national : 95 05308

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 65 D 90/06, 88/06

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.04.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 31.10.96 Bulletin 96/44.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GALAN INCHAURBE JOSE MA  
JAVIER — ES.

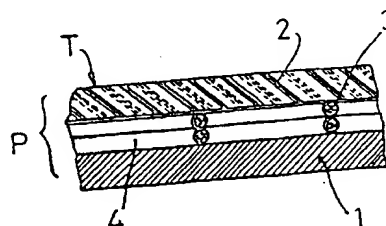
⑦2 Inventeur(s) :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

### ⑤4 RESERVOIR/CITERNE PERFECTIONNE.

⑤7 Réservoir/citerne perfectionné, dans lequel n'importe  
quelle section présente une structure multicouche avec  
une paroi intérieure rigide de base (1) et une paroi exté-  
rieure (2) rigide ou semi-rigide de recouvrement, au moins  
une troisième paroi (3) à orifices multiples étant disposée  
entre ces deux parois et délimitant entre les deux premiè-  
res parois une chambre isolante (4) sur toute la surface du  
réservoir. La paroi rigide de base est de nature métallique,  
alors que la paroi rigide ou semi-rigide de recouvrement,  
ainsi que la paroi à orifices multiples, sont toutes deux de  
nature non métallique, cette dernière présentant une struc-  
ture en forme de maille ou de grille.



FR 2 733 489 - A1



- 1 -

## "RESERVOIR/CITERNE PERFECTIONNE"

La présente invention porte sur un réservoir/citerne perfectionné.

5

On connaît actuellement des réservoirs, cuves ou citernes utilisés pour le stockage des fluides.

Lorsque les fluides doivent être stockés sous pression, les réservoirs doivent être fermés et résistants.

Parfois, il faut même que les réservoirs soient enterrés.

15

Quoi qu'il en soit, qu'il s'agisse de réservoirs enterrés ou exposés aux intempéries, la corrosion reste le problème fondamental. Si l'on utilise, par exemple, de l'acier inoxydable, le problème met plus longtemps à apparaître mais on ne parvient pas à l'enrayer, même en augmentant considérablement le prix du produit.

La présente invention apporte une solution définitive à ce problème, même lorsque les réservoirs/citernes sont enterrés, cas dans lequel la corrosion est plus importante.

Le réservoir/citerne perfectionné selon l'invention se caractérise par le fait que n'importe quelle section présente une structure multicouche avec une paroi intérieure rigide de base et une paroi extérieure rigide ou semi-rigide de recouvrement, une troisième paroi à orifices multiples étant disposée entre ces deux parois et délimitant entre les deux

35

- 2 -

premières une chambre isolante sur toute la surface du réservoir.

5 Il faut signaler que la paroi rigide de base est de nature métallique alors que la paroi rigide ou semi-rigide de recouvrement, ainsi que la paroi à orifices multiples, sont toutes deux de nature non métallique, cette dernière présentant une structure en forme de maille ou de grille.

10

Il faut également signaler que la chambre isolante précitée est une chambre à vide.

15 Dans une variante de réalisation, le réservoir/citerne perfectionné selon l'invention se caractérise par le fait que n'importe quelle section présente une structure multicouche avec une paroi intérieure rigide de base et une paroi extérieure rigide ou semi-rigide de recouvrement. Entre ces deux  
20 parois sont disposées une troisième paroi laminaire, ainsi qu'une quatrième paroi à orifices multiples qui délimite entre la paroi laminaire et la paroi rigide de base une chambre isolante sur toute la surface du réservoir.

25

Il faut signaler que la paroi laminaire est de nature non métallique et qu'elle présente une structure continue souple. La paroi à orifices multiples est elle-aussi de nature non métallique et  
30 présente une structure en forme de maille ou de grille.

Il faut également signaler que la paroi rigide de base est de nature métallique, alors que la paroi  
35 rigide ou semi rigide de recouvrement est de nature

- 3 -

non métallique, particulièrement en résine de polyester et fibre de verre projetée sur la paroi laminaire.

5            Enfin, il faut signaler que la chambre isolante précitée est une chambre à vide.

10            La figure 1 représente une vue générale schématique d'un réservoir/citerne perfectionné selon l'invention.

15            La figure 2 représente une coupe transversale d'un détail très agrandi, tel qu'il est indiqué sur la figure 1.

20            La figure 3 représente une coupe transversale du détail très agrandi, tel qu'il est indiqué sur la figure 1, dans une variante de réalisation.

25            On décrira ci-après un mode de réalisation pratique, non limitatif, de la présente invention. D'autres modes de réalisation sont parfaitement possibles, dans lesquels on pourrait introduire des modifications accessoires qui n'en dénaturent pas le fondement ; en revanche, la présente invention comprend toutes ses variantes.

30            Conformément à l'invention, le réservoir/citerne (T) présente, sur n'importe laquelle de ses parois (P), une structure multicouche.

35            D'après le mode de réalisation représenté sur la figure 2, chacune de ses parois intégrantes, de structure multicouche, est définie par :



- 4 -

- une paroi intérieure (1) de base ;
- une paroi extérieure (2) de recouvrement ;
- une troisième paroi (3), à orifices multiples, disposée entre les deux premières parois (1) et (2).

La paroi intérieure (1) de base est rigide et de nature métallique (par exemple, en acier).

- 10 La paroi extérieure (2) de recouvrement est rigide ou semi-rigide et de nature non métallique (par exemple, en polyéthylène à haute densité ou en tout autre matériau diélectrique, non corrosif et chimiquement résistant).

- 15 La troisième paroi (3), qui est disposée entre les deux premières (1) et (2), est une paroi à orifices multiples, de nature non métallique, qui présente une structure en forme de maille ou de grille pour délimiter entre les deux premières parois (1) et (2) une chambre isolante (4).

- 25 D'après le mode de réalisation représenté sur la figure 3, chacune de ses parois intégrantes, de structure multicouche, est définie par :

- une paroi intérieure (1) de base ;
- une paroi extérieure (2) de recouvrement ;
- une troisième paroi laminaire (5) ;
- 30 - une quatrième paroi (3) à orifices multiples disposée entre la paroi de base (1) et la paroi laminaire (5).

- 35 La paroi intérieure (1) de base est rigide et de nature métallique (par exemple, en acier).

- 5 -

La quatrième paroi (3), qui est disposée sur la paroi de base (1), est une paroi à orifices multiples, de nature non métallique et qui présente une structure en forme de maille ou de grille, pour  
5 délimiter entre la paroi de base (1) et la paroi suivante (5) une chambre isolante (4).

La paroi laminaire (5) est elle-aussi de nature non métallique et présente une structure  
10 laminaire souple. Elle est disposée sous la paroi extérieure (2) et recouvre les parois (1) et (3) dans leur ensemble.

La paroi extérieure (2) de recouvrement est  
15 rigide ou semi-rigide et de nature non métallique (par exemple en polyester avec de la fibre de verre ou tout autre matériau diélectrique, non corrosif et chimiquement résistant).

Lors de la construction, cette paroi (2) est  
20 projetée sur la paroi laminaire (5) pour former un tout unique avec cette dernière sans affecter la chambre isolante (4).

Dans les deux modes de réalisations décrits,  
25 il est prévu que cette chambre isolante (4) soit associée à des moyens permettant de faire le vide à l'intérieur et de la constituer en chambre à vide, de façon à ce que la migration totale des fluides puisse  
30 se produire.

REVENDICATIONS

1.- Réservoir/citerne perfectionné, caractérisé en ce que n'importe quelle section  
5 présente une structure multicouche avec une paroi intérieure (1) rigide de base et une paroi extérieure (2) rigide ou semi-rigide de recouvrement, au moins une troisième paroi (3) à orifices multiples étant disposée entre ces deux parois et délimitant  
10 entre les deux premières une chambre isolante (4) sur toute la surface du réservoir.

2.- Réservoir/citerne perfectionné selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi  
15 rigide (1) de base est de nature métallique, alors que la paroi rigide ou semi-rigide de recouvrement (2), ainsi que la paroi (3) à orifices multiples, sont toutes deux de nature non métallique, cette dernière présentant une structure en forme de  
20 maille ou de grille.

3.- Réservoir/citerne perfectionné selon la revendication 1, caractérisé en ce que n'importe quelle section présente une structure multicouche  
25 avec une paroi intérieure rigide de base (1) et une paroi extérieure (2) rigide ou semi-rigide de recouvrement, une troisième paroi laminaire (5) et une quatrième paroi (3) à orifices multiples étant disposées entre ces parois, ladite quatrième  
30 paroi (3) délimitant entre la paroi laminaire (5) et la paroi rigide de base (1) une chambre isolante (4) sur toute la surface du réservoir.

4.- Réservoir/citerne perfectionné selon la revendication 3, caractérisé en ce que la paroi  
35

- 7 -

laminaire (5) est de nature non métallique et présente une structure continue souple, la paroi à orifices multiples étant elle-aussi de nature non métallique et présentant une structure en forme de maille ou de grille.

5.- Réservoir/citerne perfectionné selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que la paroi rigide de base (1) est de nature métallique et la paroi rigide ou semi rigide de recouvrement (2) est de nature non métallique, particulièrement en résine de polyester et fibre de verre projetée sur la paroi laminaire (5).

6.- Réservoir/citerne perfectionné selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la chambre isolante est une chambre à vide.

Fig. 1

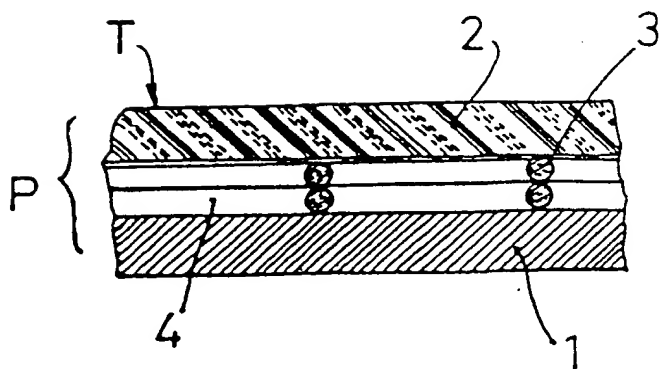
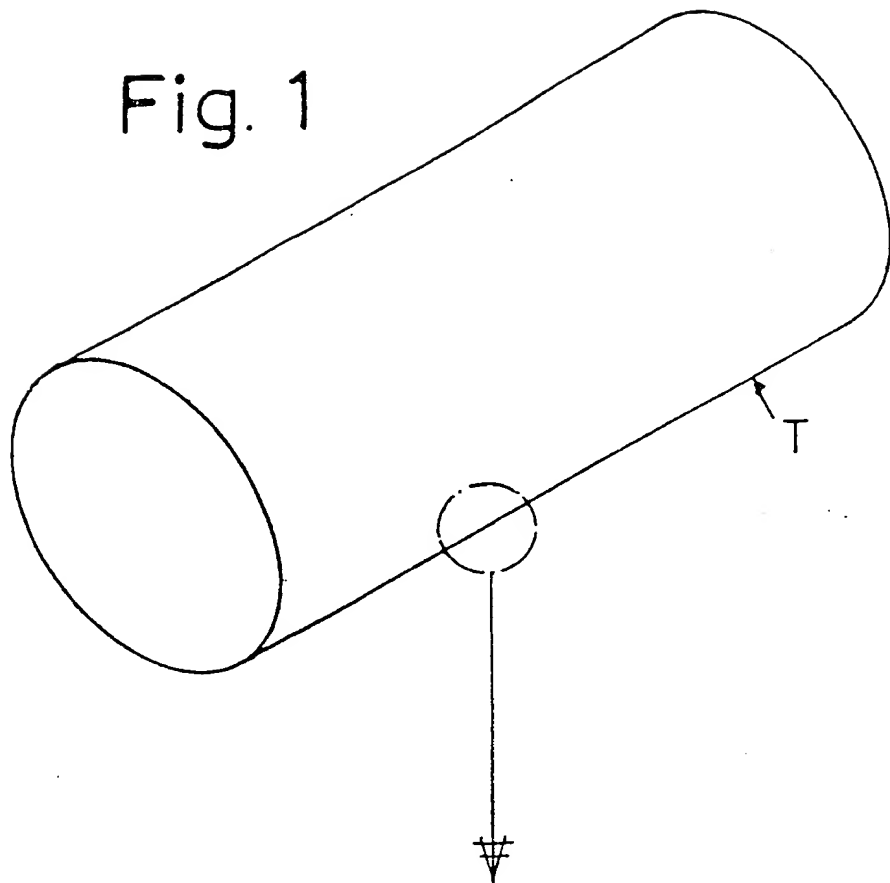
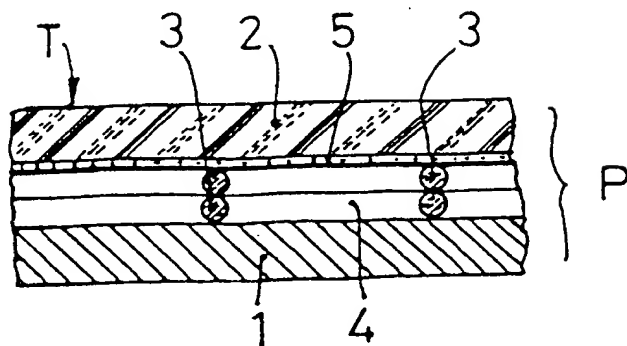


Fig. 2

Fig. 3



***This Page Blank (uspto)***